

## Záchrana jasoňa červenookého v Pieninách

Už niekoľko desaťročí venujú pozornosť jasoňovi červenookému (*Parnassius apollo*) vedeckí pracovníci spolu s ochranármi, aby zamedzili alebo aspoň spomalili jeho postupné vymieranie. Spoznávaním požiadaviek všetkých vývinových štádií a prostredníctvom vhodných managementových opatrení sa pristúpilo k záchrane tohto druhu vo viacerých územiach. V súčasnosti je jasoň červenooký ustupujúcim druhom a okrem ochrany národnou legislatívou je chránený aj podľa Smernice o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín 92/43/EHS ako druh, ktorý si vyžaduje prísnu ochranu (Príloha IV). Je chránený aj podľa Bernského dohovoru v Prílohe II, Washingtonskej konvencie (CITES) v Prílohe II a je zapísaný ako ohrozený druh v Červenej knihe Slovenska. Podľa klasifikácie Svetového zväzu ochrany prírody – IUCN je zaradený do kategórie ohrozenia E (Endangered) – taxón v nebezpečenstve vymiznutia, jeho prežitie je nepravdepodobné, pokiaľ budú pretrvávajúť súčasné príčiny jeho ohrozenia.

Jasoň červenooký je viazaný na skalné suty a vápencové bralá (česky = bradla, obr. 1 a 6), kde má vhodné podmienky pre rast aj hostiteľská rastlina húseníc tohto motýľa (rozchodníky rodov *Sedum* a *Hylotelephium*). Podmienkou pre výskyt sú aj kvetné lúky v blízkosti skalnej suty, ktoré zabezpečujú potravu pre motýľa. V súčasnosti je na Slovensku, ale aj v Poľsku a v Rakúsku kriticky ohrozený a v Nemecku ohrozený vyhynutím. Až do úspešnej reintrodukcie v r. 1986 na lokalite v Štramberku na Morave bol za vyhynutého považovaný aj v Českej republike. Ústup bol na niektorých miestach rýchly a nápadný. V minulosti vzniklo množstvo teórií, na základe ktorých bol

jasoň považovaný za prirodzene ustupujúci glaciálny relikv, ktorý prežil svoju dobu. Objavovali sa však aj návrhy na ochranu – zriaďovanie rezervácií, v ktorých bol vylúčený pohyb osôb a najmä pastva. Napriek tomu, že tieto opatrenia boli dobre mienené, často sa s nimi dosahoval úplne opačný efekt. Vypásaním a obhospodarovaním aj horšie prístupných skalných sutí a brál sa v minulosti aj na týchto lokalitách udržiavali vhodné podmienky pre existenciu jasoňa červenookého. Postupnou stagnáciou až recesiou poľnohospodárstva a zákazom pastvy oviec, kôz a hovädzieho dobytku v chránených územiach sa mnoho sekundárnych spoločenstiev prostrední-

ctvom sukcesie lesných drevín a krovín zmenilo na les.

Kľúčová pre vymieranie populácie jasoňa červenookého je intenzifikácia lesnej produkcie, zalesňovanie nelesných plôch, zbieranie húseníc a motýľov, ničenie stanovišť zberateľmi a hlavne zarastanie ich biotopov. Izolovanosť lokalít je jedným z hlavných faktorov, ktorý úzko súvisí s postupným vymieraním niektorých vzácných druhov motýľov. Izolovanosť má vplyv na veľkosť a hustotu danej populácie, migráciu a imigráciu motýľov, ako aj dostatok živých rastlín húseníc a medonosných rastlín ako zdroj potravy dospelcov.

### Od slov k činom

Prudké zmeny po sukcesných procesoch a antropické vplyvy na biotopy jasoňa červenookého zapríčinili pokles početnosti a vznik málopočetných izolovaných populácií aj na území Pienin v Západných Karpatoch Slovenska a Poľska. Ako prví na tento negatívny trend zareagovali poľskí kolegovia, kde sa jeho záchranou začala zaoberať Správa Pieniňského Parku Narodowego v r. 1991. V r. 1994 bol v slovenskej časti Pienin vypracovaný podobný projekt s názvom Posilnenie populácie jasoňa červenookého (*Parnassius apollo*) na lokalitách Pieniňského národného parku. Keďže ide o cezhraničné územie, od začiatku prebieha koordinácia a výmena skúseností pri riešení problematiky na celom území Pienin (slovenská i poľská strana).

V r. 1994, na začiatku realizácie projektu, sa jasoň červenooký v slovenskej časti Pienin vyskytoval už iba na dvoch izolovaných lokalitách. Početnosť motýľov na nich sa odhadovala na niekoľko desiatok kusov. Už aj tak nepriaznivý stav zhoršovala skutočnosť, že dve spomínané lokality boli od seba natoľko vzdialené, že medzi nimi nedochádzalo k preletom, a teda ani k výmene genetických informácií. Dlhodobá izolácia a inbríding spojené s malou početnosťou populácie viedli ku genetickej degradácii a liahnutiu sa rôzne deformovaných jedincov (obr. 3). Bez našej pomoci by poddruh *P. apollo* ssp. *frankenbergeri*, ktorý sa vyskytuje na území Pienin, pravdepodobne v priebehu niekoľkých rokov vyhynul.

Cieľom projektu v slovensko-poľských Pieninách je kvôli zachovaniu životnosti populácie udržať 500 až 1 000 jedincov a v prípade, že lokálne populácie sú menšie, musí medzi nimi existovať aspoň periodická výmena genetického materiálu. Celková populácia jasoňa červenookého v Pieninách by sa mala skladať z lokálnych populácií, medzi ktorými dochádza k preletom, a tieto populácie by mali obsahovať niekoľko desiatok až stoviek jedincov.

### Umelý chov v poloprirodzených podmienkach

Po získaní všetkých povolení a výnimiek bolo vybudované chovné zariadenie na chov jasoňa červenookého v poloprirodzených podmienkach (viď obr. 7). Už v r. 1995 v ňom boli umiestnené prvé jedince. Každoročne sa z prírody za účelom získania chovného materiálu, s ktorým sa v následnom roku budú posilňovať málo





2



3



4



5



6



7

početné populácie a zabezpečovať výmena genetických informácií medzi lokálnymi populáciami, odoberá päť oplodnených samíc a tie sa nechajú vyklásť v umelých podmienkach.

Samičky sú počas kladenia vajíčok prikrmované, aby bola zabezpečená ich životaschopnosť. Najlepšie sa osvedčil spôsob prikrmovania málo koncentrovaným roztokom cukru, ktorý sa naniesol na kvety, najlepšie fialovej farby, umiestnené vo váze.

Od jednej samice sa získa v priemere 50–100 vajíčok, ktoré sa prenesú do Petriho misiek. Tie sú uložené vonku na prezimovanie v podmienkach čo najviac kopírujúcich stav na lokalitách, aby sa húsenice začali liahnuť v rovnakom čase, ako je tomu v prírode (február, marec = únor, březen). Húsenice (obr. 4) po vyliahnutí prenášame do terárií, kde ich prikrmujeme

živnou rastlinou (rozchodníkovec najväčší; čes. rozchodník veľký – *Hylotelephium maximum*) pochádzajúcou zo zásobnej škôlky pri chovnom zariadení. Po 5–6 týždňoch húsenice prestávajú prijímať potravu a hľadajú si vhodné miesto na zakuklenie. Kuklia sa na zemi v rôznych štrbinách a škárach (obr. 2). Aby sa vytvorili dospelcom pri liahnutí optimálne podmienky, kukly prenášame do liahne.

Dospelých motýľov z umelého chovu vypúšťame do voľnej prírody. V prvých rokoch sa týmito jedincami posilňovali existujúce lokality a chov slúžil aj ku kontrolovanému prenosu potomstva samice z jednej lokality na druhú (výmena genetických informácií). V súčasnosti sa tieto jedince vypúšťajú hlavne na novo vytvorené lokality. Každoročne sa nám z chovu podarí získať niekoľko desiatok kusov motýľov.

1 Jedna z lokalít na území Pieninského národného parku, na ktorej sa odstraňovala krovitá vegetácia – po zásahu

2 Kukly jasoňa červenookého (*Parnassius apollo*)

3 Deformovaný jedinec z umelého chovu na začiatku realizácie projektu

4 Húsenica jasoňa červenookého

5 Samica tohto motýľa vo voľnej prírode. Foto V. Kunštárová

6 Biotop jasoňa červenookého

7 Chovné zariadenie pre umelý chov jasoňa červenookého. Snímky K. Žilkovanová, pokiaľ nie je uvedené inak

### Obnova pôvodných a vytvorenie nových lokalít

Dve existujúce lokality, na ktorých ešte jasoň červenooký v území prežival, boli v značnej miere zarastené krovitou a na niektorých miestach už aj stromovou vege-

táciou. Najskôr sa preto začalo s čistením a zväčšovaním plochy už existujúcich lokalít (obr. 1). Odstránením krov (= kečů) sa živné rastliny stali využiteľné pre húsenice a zväčšením plochy lokalít sa zvýšilo množstvo medonosných rastlín, ktoré poskytujú potravu dospelým jedincom (obr. 5). Tým sa zvýšila úživnosť lokality a vytvorila možnosť ďalšieho posilnenia populácie na nej.

Za účelom vytipovania nových lokalít, na ktorých by sa mohli opätovne zabezpečiť vhodné podmienky pre výskyt jasoňa, sa zmapovalo celé územie národného parku a jeho ochranného pásma. Miesta, na ktoré mal byť jasoň reštituovaný, museli spĺňať podmienky, ktoré pre svoju existenciu vyžaduje. Museli byť dostatočne veľké, s dostatkom živných rastlín pre húsenice, a v blízkosti sa musela nachádzať kvetná lúka, ktorá bude poskytovať potravu motýľom. Na lokalitách, ktoré spĺňali tieto podmienky, bola odstránená krovitá vegetácia a vytvorené čo najvhodnejšie podmienky pre existenciu všetkých vývinových štádií jasoňa červenoookého. Takto bolo v slovenskej časti Pienin pripravených pre reštitúciu päť lokalít, na ktorých sa v ďalších rokoch vypúšťali jedince získané z umelého chovu. V súčasnosti sa na dvoch z nich jasoň trvale vyskytuje.

Týmito novo vytvorenými miestami sa zahustila sieť už existujúcich lokalít a vytvorili sa možnosti pre prelety pozdĺž biokoridorov. Napriek tomu, že sa nám zatiaľ nepodarilo udržať stabilnú populáciu na ďalších troch novo vytvorených lokalitách, sú to biotopy vhodné pre existenciu jasoňa červenoookého, ktoré môžu byť využité

motýľmi pri preletoch na vzdialenejšie izolované lokality, čím sa zabezpečí prepojenosť celého územia a všetkých lokalít v ňom.

### Výsledky projektu

Úspešnosť nami realizovaných opatrení je každoročne kontrolovaná inventarizáciou dospelcov, sledovaním trendov v početnosti jednotlivých čiastkových populácií a zaznamenávaním preletov medzi populáciami. Počas viac ako 10 rokov prác na záchrane tohto druhu sa nám podarilo stabilizovať pieninskú populáciu do takej miery, že sa početnosť na jednotlivých lokalitách odhaduje na niekoľko stoviek dospelých jedincov a zodpovedá rozlohe biotopov a ich úživnosti. V r. 1999 sme zaznamenali prvé prelety medzi lokalitami v slovenskej a poľskej časti Pienin, čím sme dokumentovali schopnosť motýľov prekonať aj väčšie vzdialenosti (3 km) a pre tento druh nevhodné biotopy (lesné komplexy, vodné plochy). Dve novo vytvorené lokality boli osídlené jasoňom červenoookým a druh na nich stabilne prežíva už niekoľko rokov. Ďalšie z nich zahusťujú sieť už existujúcich lokalít a sú mostom spájajúcim všetky lokality na území Pienin. V umelom chove bolo dochovaných viac ako 500 dospelých kusov, ktorými boli posilnené čiastkové populácie v Pieninách.

Ďalším nezanedbateľným, aj keď sekundárnym prínosom projektu na posilnenie populácie jasoňa červenoookého v Pieninách, je ochrana pred nelegálnym odchytom zberateľmi. Lokality výskytu sú pravidelne monitorované a počas letných mesiacov (v období aktivity motýľov) sa tu

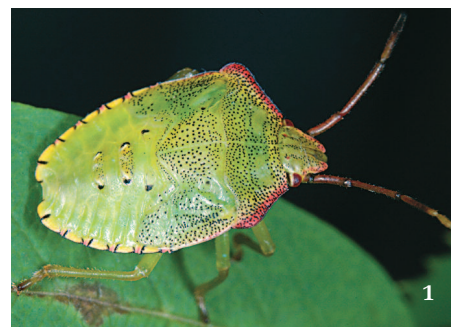
pohybujú pracovníci Správy Pieninského národného parku, ktorí vykonávajú ich značenie. Každý jedinec dostane poradové číslo na predný pár krídel a zapíše sa o ňom čo možno najviac údajov. Okrem toho, že sa na základe spätných odchytov dá odhadnúť početnosť populácie na jednotlivých lokalitách, sledovať pohyb v rámci lokality a prelety medzi populáciami, je to aj účinné opatrenie pred zberateľmi, pre ktorých takto znehodnotený jedinec nemá žiadnu cenu.

Pre ďalšie opatrenia na záchranu jasoňa červenoookého sa ako aktuálne ukazuje vyriešenie taxonomického statusu popísaných poddruhov (napr. *P. apollo* ssp. *carpaticus*, *antiquus*). Ak sa ukáže opodstatnenosť jednotlivých početných poddruhov z územia Slovenska, je potrebné zachrániť každú z nich a sústrediť sa na štúdium a management najviac ohrozených taxónov. V prípade, že niektoré z nich nemajú taxonomické opodstatnenie, otvorí to možnosti výmeny živých jedincov medzi ich populáciami.

Na základe získaných výsledkov a posúdenia trendov je možné konštatovať, že jasoň červenoooký bez vhodných zásahov zameraných na zlepšenie hlavne stanovištných podmienok na jednotlivých lokalitách výskytu bude postupne miznúť aj z iných miest. Postupnou premenou nelesných biotopov skalných sutí a skál na lesné biotopy vhodných lokalít pre výskyt jasoňa červenoookého stále ubúda. Bez zabezpečenia prepojenosti súčasných izolovaných populácií (a biotopov) nebude dochádzať k výmene genetickej informácie a reálne im hrozí vymretie.

Lubomír Hanel, Jana Hanelová

## Co víme o biologii kněze velkého



**Čeľad' knězovitých (*Acanthosomatidae*) zahrnuje na území našeho státu celkem jen 8 druhů ploštic ve čtyřech rodech: *Acanthosoma*, *Cyphostethus*, *Elasmostethus* a *Elasmucha* (pro všechny je v češtině uváděn jednotný název kněz). Kněz velký (*Acanthosoma haemorrhoidale*), někdy nazývaný též knězovka stromová či knězovka, je rozšířen ve velké části Evropy a také mírného podnebného pásu Asie. Někdy bývá uváděn jako škůdce na pupenech jabloní, mladých plodů hrušek a různého bobulového ovoce. Objevuje se okrajově v potravě některých ptáků. Z našeho území, resp. i ze Slovenska, je uvádějí již z konce 19. stol. S. Mocsáry (1875) a L. Duda (1879, 1884 a 1885).**

Tento druh se vyskytuje jednotlivě od nížin až do podhůří, ve vysokých horách chybí. Jde o našeho největšího zástupce knězovitých ploštic, neboť dosahuje velikosti 14–18 mm. Tělo má ploché, dozadu protáhlé, vybavené postranními rohy štítu, barvu převážně zelenou a žlutou, místy červenavou, nápadně oranžově červená je koncová část zadečku (viz obr. na 3. str. obálky). V přední části štítu za hlavou se nachází příčný oranžový proužek. Rohy štítu jsou zakončeny červenavě s černou

skvrnou na špičkách. Na hřbetní straně těla nacházíme zřetelné hnědočerné tečkování. Kombinací hnědočerného, zeleného, žlutého a červenavého zbarvení se vyznačují i jednotlivá larvální stadia (tzv. instary), kterých je pět. Na podzim před přezimováním, někdy již v pozdním létě mění dospělci barvu těla i končetin výrazně do červenohněda (obr. 5).

V. Teyrovský (1920) popisuje pohlavní rozdíly ve zbarvení u kněze velkého takto: zadní holeně mají samci červeně s dvěma

černými skvrnami, samice žluté s černým koncem. Tuto skutečnost zatím nemůžeme na námi studovaném vzorku jednoznačně potvrdit. Obě pohlaví měla v podstatě obdobné zbarvení. Samce od samice lze spolehlivě určit podle tvaru genitálií a orientačně podle velikosti (průměrně jsou větší samice). E. G. Hancock (1992) popsal jedince s nestejným počtem článků tykadel, což lze vysvětlit nejspíš vývojovou anomálií.

Tuto polyfágní fytozugini (sající na různých druzích rostlin) plošticí můžeme pomístně nalézt v korunách stromů či na křovinách, jako jsou např. bez, bříza, buk, dub, habr, hloh, javor, jeřáb, kalina, lípa, líska, olše, ostružiník, střemcha, svída, škumpa, topol, trnka či vrba; z publikovaných údajů je zajímavý nález na lilii zlatohlavé, která není dřevinou, na rozdíl od dosud známých živných rostlin. Obvykle bývá nalezena na porostech při sání nebo při odpočinku. Pokud je v klidové pozici,